Aus der Universitäts-Augenklinik in Marburg a. d. Lahn.

Ein Beitrag zu der Frage des Einflusses druckentlastender Operationen auf den Sehnerven bei intrakraniellen Tumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

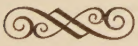
Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Alfred Fischer
Medizinalpraktikant aus Barmen.



Marburg (Lahn).
R. Friedrich's Universitäts-Buchdruckerei (Inhaber Karl Gleiser).
1926.

Von der medizinischen Fakultät der Phillipps-Universität Marburg angenommen am 12. Juli 1926.

Referent: Professor Dr. Stargardt.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit zugeeignet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554609_0035

Jede Anhäufung pathologischer Massen im Schädelinnern, möge es sich um Neubildungen, Abscesse oder Blutansammlungen handeln, führt in der Regel, sobald die Raumbeschränkung einen höheren Grad erreicht hat, zu den Erscheinungen des vermehrten intrakraniellen Druckes, die man als allgemeine Hirndrucksymptome zusammengefaßt hat. Als wichtigste gelten unter ihnen Kopfschmerzen, cerebrales Erbrechen, Schwindelgefühl, Druckpuls und psychische Störungen, alles Erscheinungen, die auf die Diagnose „Hirndruck" hindeuten; jedoch kommt keinen von ihnen die Bedeutung als Symptom allgemeinen Hirndrucks zu wie die Stauungspapille. Sie stellt ein so charakteristisches Bild des steigenden Hirndrucks dar, daß ihre Anwesenheit oder ihr Fehlen für die Diagnose den Ausschlag geben kann.

Unter den Affektionen, die zur Bildung einer Stauungspapille führen können, stehen in den Statistiken der Literatur die intrakraniellen Affektionen obenan. Nach Robert Bing sind sie bei drei Viertel aller Fälle von Stauungspapille als Ursache der Druckvermehrung im Schädelinnern anzusprechen. In der Inaugural-Dissertation „Ueber die Häufigkeit der Stauungspapille bei Tumoren und Abscessen des Gehirn" (Verf.: Dr. Kraft, Referent: Prof. Dr. Bach) kam der Verfasser zu dem Gesamtergebnis, daß bei cerebralen Tumoren unter 600 Fällen 500 Mal = 83,3 % die Sehnervenpapille im Sinne einer Stauungspapille verändert war. Jackson hatte schon 1872 festgestellt, daß Hirntumoren nahezu immer mit Affektionen des Sehnerven verbunden sind. Ziffernmäßig suchte Reich die Häufigkeit des Vorkommens der Stauungspapille festzustellen und gelangte zu dem Ergebnis, daß in 95,4 % der Fälle Stauungspapille oder papillitische Atrophie vorhanden war. Er hatte dabei 88 Fälle mit Sektionsbefund und Augenspiegeluntersuchung zusammengestellt. Oppenheim, der 23 von ihm selbst beobachtete Fälle mitteilt, fand in 82 % der Fälle eine charakteristische Sehnervenaffektion, Gowers in 80 % seiner Beobachtungen.

Außer Stauungspapille, aber weniger häufig, wird bei Gehirngeschwülsten auch einfache Neuritis mit Ausgang in Atrophie gefunden, wenn die Geschwulst in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft eine Entzündung erregt, die sich dann direkt auf den Sehnerven fortpflanzt und zu einer deszendierenden Neuritis führt. Knies hat dies namentlich bei Geschwülsten im Stirnhirn beobachtet, bei denen ja die die Entzündungserreger bergende Geschwulst dem Sehnerven verhältnismäßig nahe liegt. Zur Atrophie des Sehnerven ohne vorausgegangene entzündliche Erscheinungen kommt es dann, wenn der Tumor einen unmittelbaren Druck auf das Chiasma oder auf intrakranielle Abschnitte des Sehnerven ausübt. Uhthoff gibt an, daß am häufigsten einfache Atrophie bei Basistumoren gefunden wird.

Bei der obigen Schilderung der Optikusveränderungen sehen wir, daß der Sitz des Tumors eine wesentliche Rolle dabei spielt. Nicht nur die Art, sondern auch die Häufigkeit der Sehnervenerkrankung wechselt, je nachdem, welche Hirnregion von einer Geschwulst befallen ist. Robert Bing führt in seinem Werk „Gehirn und Auge“ einiges über das Vorkommen der Stauungspapille bei Hirntumoren verschiedener Lokalisation an: Tumoren des Hinterhauptlappens machen relativ selten, nämlich nur in ca. 25% der Fälle Stauungspapille; dagegen tritt bei den Kleinhirntumoren die Stauungspapille in mindestens 75% der Fälle auf und zwar besonders rasch und hochgradig. Bemerkenswert ist auch, daß sie selbst bei einseitigem Sitz der Geschwulst meistens von Anfang an beiderseits vorgefunden wird und eine große Tendenz hat, bald in Sehnervenatrophie überzugehen. Die Stirnhirnlappengeschwülste führen in etwa 70% der Fälle zu Stauungspapille. Für die Schläfenlappentumoren gibt Bach das Vorkommen der Stauungspapille mit 65%, für Scheitellappentumoren nur mit 40% an. Nach Uhthoff bestätigte die Sektion von 800 Fällen bei Großhirntumoren Optikusveränderungen in 79%, bei Kleinhirntumoren in 88%, bei Hypophysentumoren in 20% und bei Basistumoren in 5%. Während bei Tumoren der hinteren Schädelgrube und der Frontallappen die Stauungspapille immerhin eine häufig beobachtete und auch in früheren Stadien eintretende Erscheinung ist, führen die Geschwülste des Großhirns und namentlich die der motorischen Region in einer beträchtlichen Zahl von Fällen überhaupt nicht oder erst dann zu der

charakteristischen Veränderung des Augenhintergrunds, wenn sie ein bedeutendes Volumen erreicht haben. Bei Pons- und Vierhügel-Tumoren pflegt die Stauungspapille zu fehlen (Fedor Krause).

Nachdem ich die Aetiologie der Stauungspapille und deren Häufigkeit bei intrakraniellen Tumoren kurz geschildert habe, möchte ich der Vollständigkeit halber die Pathogenese und den ophthalmoskopischen Befund der Stauungspapille nicht unerwähnt lassen, bevor ich auf die therapeutischen Maßnahmen zu sprechen komme.

Im wesentlichen stehen sich nur zwei Theorien gegenüber, die Leber-Deutschmann'sche Entzündungstheorie und die Lymphraum- oder Transporttheorie von Schmidt-Rimpler-Manz. Letztere, zu der sich wohl die meisten ophthalmologischen und neurologischen Kliniker bekennen, möchte ich näher beleuchten, weil sie am besten den klinischen Erfahrungen entspricht, wenigstens bei Gehirntumoren. Nachdem Schwalbe durch Injektionen von Berliner Blau in den Arachnoidealraum des Gehirns den Nachweis gebracht hat, daß dieser Raum mit der bindegewebigen Scheide des Sehnerven in Kommunikation steht, ist es erklärlich, daß bei zunehmendem Hirndruck die Zerebrospinalflüssigkeit gegen die Lamina cribrosa des Sehnervenkopfes andrängt, die vorgetrieben und oedematös durchtränkt wird. Dabei kommt es außerdem zu einer Strangulierung der Vena centralis retinae, was die Stase und seröse Durchtränkung unterstützt. Die Theorie gibt eine gute Erklärung für die verschiedenen Einzelheiten des ophthalmoskopischen Bildes, für die Vergrößerung und das knopfförmige Prominieren der Papille, ihre grauweiße Verfärbung, das Unscharfwerden ihrer physiologischen Excavation, die Verschleierung ihrer Gefäße durch das Oedem, das Verschwinden der feinen Tüpfel der Lamina cribrosa, die Erweiterung der Venen, die Verdünnung der Arterien. Auch noch viele pathologisch-anatomische Beobachtungen sprechen für die Schmidt-Manz'sche Anschauung, z. B. diejenige, daß Tumoren, welche den Aquaeductus Sylvii verschließen und somit eine Fortpflanzung des erhöhten Ventrikulardruckes in den Subarachnoidealraum und in die Optikusscheiden unmöglich machen, keine Stauungspapille hervorrufen (R. Bing).

Das Wesen des ganzen Prozesses bei der Stauungspapille wird durch das Oedem bedingt; es handelt sich also

im wesentlichen um eine Flüssigkeitsdurchtränkung des Sehnervenkopfes, wenigstens in den ersten Stadien der Erkrankung. Später, wenn die das Oedem bildende, im Gewebe liegende Flüssigkeit sich zersetzt und damit reizt, kann natürlich eine Entzündung unter gleichzeitiger Proliferation des Stützgewebes hinzutreten; ferner ist es erklärlich, daß infolge des dauernden Druckes, den die Flüssigkeit auf die Nervenfasern ausübt, sich allmählich auch eine Atrophie der Sehnervenfasern ausbildet.

Die Sehstörungen, die durch die Stauungspapille verursacht werden, sind zum Teil charakteristisch. Anfänglich bleiben oft zentrale Sehschärfe und Gesichtsfeld einschließlich des Farben- und Lichtsinnes lange Zeit intakt, selbst bei hochgradig entwickelter Stauungspapille, ein Symptom, das differentialdiagnostisch gegen eine Papillitis zu verwerten ist. Manchmal findet sich eine mehr oder weniger hochgradige konzentrische Einschränkung, öfter treten Verdunkelungen bis zur Erblindung ein, die mitunter lang anhalten und mit heftigem Erbrechen und mit Kopfschmerzen einhergehen. Erst mit der sekundären entzündlichen Reizung und der druckatrophischen Degeneration der Nervenfasern geht eine Herabsetzung der Sehschärfe und eine Gesichtsfeldeinschränkung einher in dem Maße, in dem sich die Atrophie des Sehnerven ausbildet. Zuerst leidet die Empfindung von Grün, später von Rot, dann Blau, zuletzt Weiß, bis schließlich eine völlige Erblindung eintritt.

Wenden wir uns nun einmal der Therapie des Gehirntumors und deren Wirkung auf die Hirndrucksymptome zu. Mit Ausnahme der Geschwulstbildungen auf luetischer Grundlage, bei denen interne Mittel oft mit Erfolg angewandt wurden, kommt als Behandlung für die große Mehrzahl der mit steigendem Hirndruck einhergehenden intrakraniellen Tumoren nur ein chirurgischer Eingriff in Frage. So leicht im allgemeinen die Diagnose einer intrakraniellen Geschwulst ist, so schwer gestaltet sich nicht selten die Bestimmung ihres Sitzes und damit auch ihre operative Entfernung. Wir müssen darauf gefaßt sein, daß nach breiter Eröffnung der Schädelhöhle und der Dura der Tumor nicht auffindbar ist oder daß er sich nicht als ausschälbar erweist. Dann bleibt nichts übrig, als die Wunde wieder zu schließen. Aber auch bei diesen, scheinbar nutzlosen Operationen hat man eine wesentliche Besserung beobachtet, Verringerung oder voll-

kommenes Schwinden der intrakraniellen Drucksteigerung und Hand in Hand damit Nachlassen der Hirndrucksymptome, therapeutische Wirkungen, die wohl dadurch erklärt werden, daß die Trepanationsstelle sich allmählich verwölbt und so einen Ausgleich für die Unnachgiebigkeit der Schädelkapsel schafft. Die günstigen Wirkungen haben dazu geführt, daß man heute allenthalben bei den Fällen, bei denen es sich um einen raumbeengenden Prozeß im Gehirn handelt, die druckentlastende Trepanation anwendet und zum größten Teil mit gutem Erfolg. Was die Technik dieser palliativen Trepanation anlangt, so verdient neben den Methoden von Krause und Horsley vor allem die temporale, submuskuläre Methode von Cushing besondere Erwähnung, welche am besten die übermäßige Hirnhernie und die damit verbundene Gefährdung wichtiger kortikaler oder subkortikaler Rindenfelder vermeidet. Ein neues druckentlastendes Verfahren ist der Subokzipitalstich von Anton und Schmieden.

Vom augenärztlichen Gesichtspunkt aus interessiert uns vor allem die Wirkung der Palliativtrepanation auf den infolge erhöhten Hirndrucks erkrankten Sehnerven. Die aus der Literatur bekannten Fälle von druckentlastender Trepanation bei Stauungspapille berechtigen zu dem Urteil, daß bei gelungener Entlastung die Stauungspapille meistens zurückgeht, manchmal vollkommen, ohne Spuren zu hinterlassen. Sonst richten sich die Erfolge nach dem Grade, in dem schon eine Atrophie eingesetzt hatte. Die Frage, innerhalb welcher Zeit ein Abschwellen der Papille zu erwarten ist, wird verschieden in der Literatur beantwortet. Gelegentlich ist dies schon nach einigen Stunden, meistens aber erst nach 1—3 Wochen und länger zu beobachten. Eugen von Hippel hat 198 Fälle von Hirntumoren mit Stauungspapille zusammengestellt betreffs des Erfolges der Palliativtrepanation. Es starben davon im Anschluß an die Operation 25 %. Rückgang der Stauungspapille fand sich in 45 %, Bestehenbleiben der Stauungspapille in 7 %. Dr. Schöninger-Tübingen referiert über einen Vortrag von A. Sennels „Ueber Erfolge von Entlastungstrepanationen bei Hirndruck, besonders mit Berücksichtigung der Stauungspapille“ folgendes: Es handelte sich um 60 untersuchte Fälle, bei denen Palliativtrepanationen mit Eröffnung der Dura ausgeführt worden sind. Als Maßstab für die dadurch bewirkte Druckentlastung diente die Größe der Stauungspapille, die immer vor der Operation und 2—3

Wochen nachher untersucht wurde. In mehr als der Hälfte der Fälle bewirkte die Operation eine Druckherabsetzung und damit eine Abnahme der Papillenschwellung, nur in wenigen Fällen trat eine weitere Verschlimmerung ein, andere blieben unverändert. Die Fälle, bei denen eine Entfernung der Geschwulst ausgeführt oder versucht worden war, zeichneten sich durch hohe Mortalität aus (35 %). Weniger günstig waren die Erfolge bezüglich des Visus. Direkte Besserungen sind sehr selten; es kann sich nur darum handeln, noch Vorhandenes zu erhalten. 37 % Besserung oder Stationärbleiben stehen 63 % fortschreitender Abnahme gegenüber.

Prof. Dr. Anschütz berichtet in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift 1922, Nr. 42 über Erfolge der palliativen Trepanation bei Hirndruck an 43 von ihm beobachteten Fällen. Die Mortalität betrug 14 %. Operative Besserung, aber Todesfälle, innerhalb des ersten Jahres wurden nach Abzug der 6 operativen Todesfälle und der 6, von denen man keine Nachricht erhielt, bei 31 Fällen 10 Mal = 32 % festgestellt. Bei 21 länger als ein Jahr beobachteten Fällen wurde das Sehen gebessert 7 Mal = 33,2 %. Bei 21 länger als 1 Jahr beobachteten Fällen wurde das Sehen gebessert oder erhalten 15 Mal = 70 %. Das Sehen wurde verschlechtert 1 Mal = 5 %. Bei 11 Fällen praktisch brauchbares Sehen gebessert oder erhalten 10 Mal = 90 %. Bei 10 Fällen praktisch unbrauchbares Sehen gebessert 5 Mal = 50 %.

Zur weiteren Klärung der Frage des Einflusses druckentlastender Operationen bei intrakraniellen Tumoren auf den Sehnerven möchte ich mit folgenden vier Fällen, die an der hiesigen Universitäts-Augenklinik beobachtet wurden, einen Beitrag schaffen.

Fall 1.

Der 20jährige Emaillierer O. Assm. wurde am 26. 5. 25 in der hiesigen Augenklinik aufgenommen. Anamnestisch ist beachtenswert, daß Patient im 6. Lebensjahr auf die linke Schädelseite gefallen ist. Seit dem 8. Lebensjahre traten Krämpfe auf, die hauptsächlich die rechte Körperhälfte befallen haben sollen. In den letzten Monaten wurde Pat. von diesen Anfällen verschont; „aber dafür habe er anfallsweise Zittern in den Beinen bekommen“. Dem Anfall geht eine kurze Nausea voraus. In der letzten Zeit traten starke,

stichartige Kopfschmerzen auf, die anfangs nur während des Anfalles sich einstellten, zuletzt aber dauernd bestehen blieben.

Befund: Lider und Bulbi sind äußerlich reizlos, Pupillen normal. Fundusuntersuchung ergibt beiderseitige Stauungspapille, links von 4 Dioptrien und rechts von 2 Dioptrien. Links bestehen Haemorrhagien auf und neben der Papille, die pilzkopfförmig vorragt.

Sehleistung:

rechts:	links:
Nähe = Nd. I	Nähe = Nd. I
P. p. = 10 cm	P. p. = 10 cm
Obj. = + 1,0 Dioptr.	Obj. = + 1,0 Dioptr.

Reflexe sind vielleicht rechts stärker als links; der Blutdruck beträgt 110 Hg. Es besteht eine Dyspraxie in beiden Händen und Zucken in den Beinen. Von der hies. medizinischen Poliklinik, die uns den Pat. überwiesen hat, wurde folgende Diagnose gestellt: „Raumbeengende Erkrankung in der linken Schädelhälfte, anscheinend besonders in der Gegend des Zentrums der Extremitäten.“ Am 3. 6. 25 wird eine Zunahme der Stauungspapille festgestellt, die Haemorrhagien links sind zahlreicher geworden. Die Sehschärfe beträgt beiderseits 6/5. Tags darauf wird Pat. zwecks Trepanation in die hies. Chirurgische Klinik verlegt.

Prof. Burckhardt führt am 5.6.25 in Lokalanaesthesie die Operation aus und zwar auf Wunsch von Prof. Stargardt die Cushing'sche Entlastungstrepanation.

Ueber dem linken Ohr wird ein zweiquerfingerbreit gestielter bis zwei Querfinger links von der Sagittalnaht reichender Hautlappen umschnitten und nach Blutstillung nach links herunterpräpariert. Dann wird mit dem Hohlmeisel und der Luer'schen Zange ein etwa Zweimarkstück großer Schädeldefekt gesetzt. Die Dura ist in seinem Bereiche prall gespannt und pulsiert nicht. Bei der Punktion des Gehirns entleert sich klarer Liquor, offenbar aus dem Vorderhorn des zweiten Ventrikels. Das Durchstechen der Gehirnsubstanz mit der Kanüle geschieht unter Widerstand. Man hat den Eindruck, daß das Hirngewebe verdichtet ist.

Naht der Hautwunde und Verband.

6. 6. 25. Die Lider des linken Auges sind ödematös durchtränkt. Pat. befindet sich wohl. Bei der Augenhintergrunduntersuchung am 2. Tag nach der Operation wird eine Veränderung des Fundus gegen früher nicht beobachtet. Nachdem aber bereits am 11. 6. 25 eine geringe Besserung der Stauungspapille beiderseits zu verzeichnen war, wird am 17. 6. 25 ein Rückgang der Stauungspapille links von 4 auf $1^1/_2$ Dioptr. und rechts von 2 auf $^1/_2$ Dioptr. festgestellt.

19. 6. 25. Pat. fühlt sich heute vollkommen wohl und steht auf. Seit der Operation hat er keine Kopfschmerzen mehr. Die Operationswunde ist gut vernarbt. Bei der Wiederaufnahme in die Augenklinik am 22. 5. 25 beträgt die Sehleistung rechts 6/6, links 6/5. Das Gesichtsfeld ist intakt, am Augenhintergrund besteht noch beiderseits ganz geringfügige Stauungspapille, aber keine deutliche Prominenz mehr. Pat. macht jetzt einen viel munteren Eindruck, ist vollkommen klar und fühlt sich sehr wohl. Eine Woche später ist keine Prominenz der Papillen mehr zu erkennen. Die Papillengrenzen sind noch verwaschen. Pat. wird arbeitsfähig für leichte Arbeit am 29. 6. 25 entlassen. — Bei der Vorstellung vier Wochen nach der Entlassung ergibt die ophthalmoskopische Untersuchung nur noch etwas verwaschene Grenzen der Papillen, die Sehschärfe beträgt beiderseits 6/5. Am 19. 8. 25 wird Pat. zum letzten Male gespiegelt. Es findet sich keine Veränderung gegen die vorhergehende Untersuchung. Sehschärfe und Augenhintergrund sind normal.

Zusammenfassung! Der geschilderte Fall stellt das Bild einer beiderseitigen Stauungspapille dar. Aus den motorischen Reizerscheinungen und der links stärker prominenten Stauungspapille wurde ein Tumor in der Gegend der linken Zentralwindung angenommen. Sehvermögen und Gesichtsfeld waren intakt. Die progrediente Stauungspapille und die damit verbundene Gefährdung des Sehvermögens rechtfertigte die Indikation zur sofortigen Palliativtrepanation, die auf ophthalmologischen Rat nach der Cushing'schen Methode zweiquerfingerbreit über dem linken Ohr vorgenommen wurde. Die Dura pulsierte nicht und stand unter starkem Druck; sie wurde durch Punktion eröffnet, dabei floß klarer Liquor ab. Durch die Flüssigkeitsabnahme und durch die Entspannung des Gehirns infolge des im Bereich des Trepanloches sich

vorwölbenden und damit Raum gewinnenden Hirnteils wurde offenbar eine Entlastung herbeigeführt; denn schon wenige Tage nach der Operation war eine Besserung zu verzeichnen mit Aufhören der Kopfschmerzen und vollkommenem Wohlbefinden; und 12 Tage nach der Operation war die Stauungspapille links von 4 auf $1^1/_2$ Dioptr., rechts von 2 auf $^1/_2$ Dioptr. zurückgegangen. Einige Wochen später war ophthalmoskopisch keine Prominenz der Papillen mehr festzustellen, nur noch geringfügige Verwaschenheit der Grenzen. Sehschärfe und Gesichtsfeld waren normal geblieben. Es ist also gelungen, durch die Palliativtrepanation die Stauungspapille und die übrigen Symptome des gesteigerten Hirndrucks zum Schwinden zu bringen. Der Zustand des Patienten war am Ende seines Klinikaufenthaltes ein so befriedigender, daß Pat. als arbeitsfähig entlassen werden konnte. Die Stauungspapille war im obigen Falle das Entscheidende für die Diagnose „Hirndruck", während die auftretenden Krämpfe sehr wohl auf andere Weise, zumal ein Trauma vorangegangen war, hätten erklärt werden können. —

Die histologische Untersuchung des bei der Operation gewonnenen Hirnpunktats ergab lt. Bericht der Nervenklinik keinen pathologischen Befund. —

Fall 2.

Ein 52 jähriger Maurer Joh. K. kommt am 28. 8. 1924 zum ersten Male in die hiesige Augenklinik und wünscht eine neue Brille. Die Augenuntersuchung ergibt:

rechts:	links:
S = 6/6 + 2 = Nd. 1 in 25 cm	S = 6/6 + 2 = Nd. 1 in 25 cm

Haitz o. B. Gesichtsfeld normal. Nach Homatropin untersucht Prof. Stargardt den Augenhintergrund und findet beiderseits leichten Grad von Stauungspapille mit 1 Dioptr. Prominenz.

Von Ende August bis Anfang Dezember war Pat. in Beobachtung der hiesigen Nervenklinik. Ueber die Vorgeschichte ist folgendes bekannt:

Im Febr. 1914 bekam Pat. zum ersten Male einen epileptischen Anfall von $^1/_2$ Std. Dauer. Dann traten ungefähr alle 4 Wochen wieder Anfälle auf, bei denen Pat. hinfiel und sich dabei oft verletzte. Von Jan. 1924 an häuften sich die Anfälle so, daß sie manchmal drei Mal in der Woche auf-

traten; sie verliefen jetzt ohne Zuckungen im Gegensatz zu früher. Pat. verlor nur das Bewußtsein. Mitte August stellte sich mehrfach Erbrechen ein; Pat. hatte einen Gewichtsverlust von 40 Pfund zu verzeichnen, sein Gang war taumelnd, die Sehschärfe angeblich nicht gestört. Bei der Aufnahme in die Nervenklinik klagte Pat. über heftige Kopfschmerzen an der rechten Schläfe, über unsicheren Gang und über Frieren und Zittern. Laut Befund der Nervenklinik handelt es sich um einen mittelgroßen Mann in leidlich gutem Ernährungszustand mit mittelkräftiger Muskulatur. Klopfempfindlichkeit in der rechten Schläfengegend und Druckempfindlichkeit des ersten Trigeminusastes rechts ist deutlich. Auf der Schädelhöhe befinden sich viele kleine Narben, von Verletzungen bei Anfällen herrührend. Händedruck ist beiderseits gleich. Die Reflexe an den oberen Extremitäten werden mäßig lebhaft ausgelöst. Bauchreflexe sind positiv, Cremasterreflexe beiderseits nicht sicher. Patellarreflexe rechts wie links ziemlich lebhaft, Achillessehnenreflex links etwas lebhafter als rechts; links werden einige klonische Zuckungen festgestellt. Kein Babinski. Sensibilität o. B. Der Gang ist etwas unsicher, leicht spastisch, ataktisch. Psychisch sind kaum Störungen vorhanden. 29. 8. 24. Bei einer Hirnpunktion in der rechten Schläfengegend werden keine Anzeichen für Haematom, Hydrocephalus gefunden, ebenso auch mikroskopisch keine gröberen pathologischen Veränderungen Am 2. 10. 24 wird Pat. wieder von der Augenklinik untersucht. Sehschärfe beträgt beiderseits 6/6 p. Im ophthalmoskopischen Bild ist die Stauungspapille beiderseits unverändert wie bei der letzten Untersuchung. Am 8. 10. 1924 führt die Nervenklinik die zweite Hirnpunktion aus über dem rechten Schläfenlappen. Man findet blastomatöse Gliaelemente im tiefen Mark. Während der Behandlung in der Nervenklinik beobachtete man wiederholt kleinere Anfälle von Bewußtlosigkeit und öfters anfallsweise auftretende starke Kopfschmerzen, ferner etwas Witzelsucht. In der medizinischen Klinik wurde am 8. 11. 1924 eine Pneumencephalographie versucht. 80 ccm Lumbalflüssigkeit werden entleert und für je 5 ccm Flüssigkeit 5 ccm Luft eingeblasen. Der Liquor ist klar und zeigt eine negative Wassermann-Reaktion. Das Encephalogramm zeigt keine Besonderheiten, da Luft in die Ventrikel nicht eingedrungen ist. In den nächsten Tagen leidet Pat. während des Nervenklinikaufenthalts noch wiederholt an Erbrechen und starken

Kopfschmerzen. Am 2. 12. 1924 wird Pat. zwecks Ausführung der Entlastungstrepanation in die hies. Chirurgische Klinik verlegt. Prof. Läwen führt am anderen Tage in örtlicher Betäubung unter Zuhilfenahme einer oberflächlichen Aethernarkose die Cushing'sche Entlastungstrepanation aus. Von einem T-förmigen Schnitt oberhalb des rechten Ohres, von der Mitte des Schläfenbeins aus, wird durch einen Längsschnitt in den Musculus temporalis das Periost vom Schädel abgeschabt und 3 Löcher (2 oben, 1 unten) durch den Schädelknochen gebohrt. Die Bohrlöcher werden mit Hilfe der Dahlgren'schen Zange miteinander in Verbindung gesetzt. Es fällt auf diese Weise ein etwa walnußgroßes Schädelstück fort. Der Defekt wird mit der Luer'schen Zange geglättet. Die freiligende Dura pulsiert nicht. Auf ihr verläuft quer durch den Defekt die Arteria meningea media. Jetzt wird die Fascia temporalis mit dem Muskelgewebe über den Knochendefekt mit Nähten zusammengezogen und die Haut darüber vernäht. Genau so wird auf der linken Seite die Cushing'sche Entlastungstrepanation ausgeführt. Auch hier pulsiert die Dura nicht. Wegen arterieller Blutung der Dura wird die Arteria meningea media mit Catgut umstochen und ligiert. Nach der Operation ist der Puls gut gefüllt, regelmäßig, kräftig, bei 60 pro Minute. Pat. klagt über Kopfschmerzen. Tags darauf ist auf der linken Seite der Verband stark durchblutet. Es besteht links Lidoedem im Ober- und Unterlid. Abends beträgt die Temp. 37,5; die Wunden sehen gut aus. Lidoedem besteht jetzt auf beiden Seiten. Am 5. 12. 1924 fühlt sich Pat. wesentlich gebessert; er hat kaum noch Kopfschmerzen. Am 8. 12. 1924 geht es dem Pat. wieder schlechter. Es besteht flache Prominenz des ganzen Wundgebietes, Fluktuation und zwar links deutlicher als rechts. 9. 12. 1924. Wundbefund ist unverändert. Tagsüber ist der Kranke ruhig und vernünftig. Ueber Kopfschmerzen klagt Pat. nur ganz selten einmal.

13. 12. 1924. Aus der deutlich fluktuierenden, apfelgroßen Schwellung über der rechten Trepanationstelle entleert sich zwischen zwei Nähten dicker Eiter. Da die Umgebung der Wunde gerötet ist, werden die Nähte entfernt und die Wunde in ihrem unteren Ende zum Klaffen gebracht. Es fließt dicker Eiter ab.

Eine heutige Augenhintergrunduntersuchung ergibt beiderseitige Stauungspapille von 4 Dioptrin. Während eine Woche später die linke Wunde fast verheilt und so gut wie keine

Fluktuation mehr nachzuweisen ist, sieht man rechts eine fingernagelgroße granulierende Wunde mit noch reichlicher Eitersekretion. Psychisch fallen außer Euphorie keine Besonderheiten auf. Temperatursteigerung ist nicht vorhanden. 27. 12. 24. Rechts entleert sich aus der Mitte der granulierenden Wunde aus einer Fistelöffnung wenig dünner, flüssiger Eiter. Am 2. 1. 25 hat die Eitersekretion aufgehört. Stauungspapille ist unverändert. Eine Beeinträchtigung der Funktion besteht bis jetzt noch nicht, jedoch immer die große Gefahr der Sehnervenatrophie.

S = rechts wie links 6/18 + 2,0 = 6/6 p.
S = „ „ „ + 4,5 = Nd. I

Haitz o. B. Gesichtsfeld: normal. Pat. fühlt sich völlig wohl und läuft munter herum. Neurologisch sind keine gröberen Veränderungen nachweisbar. Der Gang ist flott und frei; Kopfschmerzen bestehen nicht mehr. Nach 5 Monaten stellt sich Pat. wieder in der Augenklinik vor. Es wird folgender Befund erhoben:

Visus:

rechts:	links:
6/26. + 2,0 = 6/6. Obj. + 2 + sph. 4 = Nd. I.	6/18. + 1,75 = 6/6. Obj. + 2 + sph. 4,5 = Nd. I.

Ophthalmoskopisch sind rechts die Papillengrenzen noch leicht verwaschen, keine Prominenz mehr; links ebenfalls verwaschene Grenzen, noch deutlich ausgesprochene Prominenz, etwa von $1^1/_2$ Dioptr. Im übrigen werden nur noch ab und zu leichte Kopfschmerzen empfunden. Sonst ist Pat. völlig beschwerdefrei. Er arbeitet nichts, geht viel spazieren. Die Wunden sind völlig reaktionslos vernarbt. Im Schädel befinden sich flache Dellen mit elastischem Widerstand. Als Pat. am 5. 8. 25 wieder zu uns kommt, finden wir am Fundus nur noch leicht verwaschene Grenzen der Papillen. Eine Funktionsstörung liegt nicht vor.

Zusammenfassung:

Als erstes Zeichen des Hirndrucks machten sich im vorliegenden Fall motorische Reizerscheinungen bemerkbar, epileptiforme Anfälle, die 1914 begannen und im Laufe der folgenden Jahre an Häufigkeit und Schwere zunahmen, bis schließlich noch andere Hirndrucksymptome wie Erbrechen, Kopfschmerzen und Gehstörungen den Zustand des Kranken

so verschlimmerten, daß er sich in klinische Behandlung begab. Bei der Aufnahme wurde eine Stauungspapille leichten Grades von 1 Dioptr. Prominenz festgestellt. Sie festigte die aus den subjektiven Beschwerden vermutete Diagnose „Hirntumor", dessen Lokalisation im rechten Schläfenlappen auf Grund der rechtsseitigen Kopfschmerzen, der Klopfempfindlichkeit in der rechten Schläfengegend und der deutlichen Druckempfindlichkeit der rechten Supraorbitalgrube angenommen wurde. Die Hirnpunktionen bewiesen die Richtigkeit der Diagnose und der Lokalisation. Man fand deutliche Gliawucherungen (blastomatöse Gliaelemente) in der Tiefe des Marks im rechten Schläfenlappen. Die beiden Hirnpunktionen waren ohne therapeutische Wirkung. Subjektive wie objektive Hirndruckerscheinungen blieben unverändert; deshalb wurde zur Cushing'schen Entlastungstrepanation geraten, die diesmal links und rechts einzeitig ausgeführt wurde. Während bald nach der Operation die subjektiven Beschwerden bis auf einen geringen Grad zurückgingen, war die Stauungspapille zunächst bestehen geblieben, ja es war sogar am 10. Tage post operationem eine Progression der Stauung eingetreten mit einer Prominenz der Papille von 4 Dioptr. beiderseits. Visus und Gesichtsfeld waren normal geblieben. 5 Monate nach der Operation wurde ein erheblicher Rückgang der Stauungspapille wahrgenommen, rechts ein fast vollkommener, links auf eine Prominenz von $1^1/_2$ Dioptr. Die Papillengrenzen waren links verwaschen. Bei der Vorstellung 2 Monate später fanden wir noch leicht verwaschene Grenzen der Papillen, sonst aber beiderseits normale Papillen. Sehstörungen waren nicht vorhanden. Das Allgemeinbefinden war gut. Auch bei dieser zweiten Beobachtung hatte die Entlastungstrepanation einen hervorragenden therapeutischen Erfolg zu verzeichnen, indem die subjektiven Beschwerden völlig verschwanden und die Stauungspapille zurückging. Die vorübergehende Progression der Stauungspapille kurz nach der Operation dürfte wohl eine Erklärung in der Komplikation der Wundheilung finden. Die Nachblutung, die reichliche Eitersekretion und die damit verbundene Entzündung werden vorübergehend eine Erhöhung des Druckes im Schädelinnern verursacht haben.

Fall 3.

Bei unserer dritten Beobachtung handelt es sich um eine 51jährige Ehefrau E. C., die am 8. 11. 1923 von der

Medizinischen Poliklinik der hiesigen Augenklinik überwiesen wurde. Patientin kommt mit Klagen über starke Kopfschmerzen, Müdigkeit und schlechtes Sehen. Sie gibt an, diese Beschwerden hätten vor einem halben Jahre begonnen. Der Arzt draußen hat einen fortschreitenden geistigen Verfall bemerkt; ihre häuslichen Pflichten soll sie vollkommen vernachlässigt haben.

Augenbefund bei der Aufnahme:

Visus: rechts: links:
6/12 + 1 = 6/8 p. 6/12 + 1 = 6/8 p.

Beide Augen sind äußerlich reizfrei und bewegungsfrei. Strabismus convergens, alternans besteht. Die Jris ist reizfrei. Die Pupille wird weit auf Homatropin. Der Augenhintergrund ist wegen der Unruhe der Patientin schwer zu spiegeln. Die Papille ist beiderseits stark gerötet und verwaschen; die Gefäße sind erweitert und stellenweise von Oedem überdeckt. Kleine streifenförmige Blutungen stehen radiär zur Papille, die eine starke Prominenz aufweist, und zwar rechts von ca. 5 Dioptr. und links von ca. 6 Dioptr. (Untersuchung: Prof. Stargardt).

10. 11. 23. morgens: Patientin fällt auf dem Wege zum Abort drei Mal hintereinander auf die rechte Seite. Nachmittags um 1 Uhr wird Patientin durch den Oberarzt der Nervenklinik, Prof. Scharnke, untersucht. Ich gebe den Befund wie folgt wieder:

Patientin liegt stark benommen, regungslos im Bett, reagiert aber auf Schmerzreize. Pulszahl beträgt 66, Puls ist etwas gespannt. Keine Nackenstarre, kein Kernig ist nachzuweisen. Der Schädel ist diffus mäßig klopfempfindlich, am meisten noch über der rechten Schläfe. Pupillen sind weit, beiderseits gleich, mit sehr geringer träger Lichtreaktion. Convergens ist nicht zu prüfen. Corneal- und Bindehautreflexe sind positiv. Linker Supra- und Infraorbitalpunkt ist druckschmerzhaft; sonst ist an den Hirnnerven keine Störung nachweisbar. Sehnenreflexe an den Beinen regelrecht, nur rechts zweifelhaft. Abends 6 Uhr ist die Benommenheit erheblich geringer. Pulszahl beträgt 72 i. d. M. Patientin gibt sachliche Antworten, ist aber zeitlich nicht orientiert. Augenmuskellähmung ist anscheinend nicht vorhanden. Vielleicht kann man eine geringe Schwäche im linken Mundfacialis annehmen bei guter Funktion im Stirn- und Augenbereich beiderseits. Schädel ist jetzt über der linken Schläfe mehr klopf-

empfindlich als über der rechten. Keine Spur von Nackenstarre, keine Ataxie. Keine Störung der Stereognose. Kalorischer Nystagmus gleich, regelrecht. Bei der abends um 7 Uhr vorgenommenen Lumbalpunktion beträgt der Liquordruck 430 Hg.

Liquor träufelt ab bei 300—330 Hg.

Nach 1 ccm beträgt der Druck 400 Hg.; träufelt ab bei 300—280 Hg.

Nach 2 ccm beträgt der Druck 400 Hg.; träufelt ab bei 280—220 Hg.

Nach 3 ccm beträgt der Druck 330 Hg. Beendigung der Punktion.

Liquor ist etwas mit Blut versetzt, aber weist keine Zellvermehrung auf. Am folgenden Tage ist Patientin wesentlich klarer und macht bestimmtere Angaben. Kopfschmerzen sind nicht aufgetreten. Die Stauungspapille besteht unverändert. Mittags zeigt sich Patientin als zeitlich schlecht orientiert. Schwere Auffassungsstörung wird beobachtet. Patientin wird zwecks Hirnpunktion in die Nervenklinik verlegt. Dort wird die Anwesenheit eines Tumors im linken Stirnhirn festgestellt. Infolge der Punktion ist anscheinend eine Druckentlastung eingetreten; denn die Patientin fühlt sich heute beschwerdefrei. Der Gang ist noch taumelnd.

Visus: rechts: links:

+ 1 Dioptr. = 6/12 — 6/8 p. + 1 Dioptr. = 6/12 p.

Augenhintergrund: Die Stauungspapille besteht noch. Das Bild hat sich insofern geändert, als die Prominenz jetzt erheblich nachgelassen hat (beiderseits maximal + 3,5 Dioptr.). Es sind mehr Blutungen in der Peripherie sichtbar als früher. Zur weiteren Flüssigkeitsausschwemmung werden 16 ccm 10 %ig. Kochsalzlösung intravenös injiziert. In den folgenden Tagen stellt sich zeitweilig leichte Benommenheit ein, meistens jedoch ist die Patientin vollkommen klar. Doppelbilderprüfung ergibt Abduzenslähmung rechts. Keine Höhenablenkung.

Am 20. 11. 23 untersucht Prof. Stargardt die Patientin und findet einen Visus rechts von 0,83, links von 0,87, ferner im linken Augenhintergrund starke Schwellung der Papille, besonders oben und unten, nach unten starke Abknickung der Gefäße am Rande, geringere Schwellung schläfenwärts, wo der Sehnervenrand jetzt durchscheint. Nasenwärts ist die

Schwellung auch sehr stark, aber entschieden geringer als oben und unten. Die Gefäße kommen aus einem tiefen Trichter heraus. Am rechten Auge besteht noch immer das Bild der Stauungspapille, aber entschieden flacher als links. Auch hier ist die Schwellung am stärksten nach oben und unten, während temporal der Rand der Sehnervenscheide deutlicher zu sehen und nasenwärts die Schwellung auch auffallend gering ist. Es ist unzweifelhaft, daß heute die Schwellung rechts ganz bedeutend geringer ist als links. Rechts besteht eine Prominenz von 2 Dioptr. und links eine von 4 Dioptr. Am 23. 11. 23 beträgt die Prominenz der Papillen beiderseits ca. 3 Dioptr., Patientin fühlt sich ganz wohl, ist aber namentlich beim Aufstehen schwindelig. Kopfschmerzen sind wechselweise sehr stark und manchmal ganz verschwunden. Auf Wunsch des Mannes wird Pat. entlassen. Visus rechts und links 6/12 bis 6/8. Verordnet wird Kal. jod. 10/200 zweimal täglich 1 Eßlöffel. Patientin bekam zu Hause verschiedentlich Anfälle von Bewußtlosigkeit und wurde deshalb wieder hierher geschickt. Bei der Aufnahme am 28. 12. 23 ist Pat. ziemlich benommen, läßt Urin unter sich gehen und macht unklare Angaben. Bei Feststellen der Sehschärfe macht sich Perseveration bemerkbar. Die Sehschärfe wird rechts auf 6/36, links auf 6/18 angegeben. Rechte Pupille 3,5 mm, linke 2,5 mm. Reaktion auf Licht beiderseits nur angedeutet; Konvergenzreaktion desgleichen. Gesichtsfeldaufnahme ist wegen der Demenz der Pat. nicht möglich. Im Fundus besteht beiderseits ausgesprochene Stauungspapille. Die Prominenz ist sehr erheblich, läßt sich aber wegen der motorischen Unruhe der Kranken nicht genau bestimmen.

Am 30. 12. 23 wird Pat. zwecks Ausführung der Cushing'schen Entlastungstrepanation in die Chirurgische Klinik verlegt. Am folgenden Tage nimmt Prof. Läwen die Operation in Lokalanästhesie vor. Längsschnitt über der Spitze des Jochbogens. Auf ihn kommt an seinem oberen Ende ein Horizontalschnitt von etwa 5 cm Länge. Die Haut wird zipfelförmig zurückpräpariert und der Musculus temporalis in seiner Faserrichtung gespalten. Zusammen mit der Muskulatur wird das Periost mit dem Raspatorium zurückgeschoben und dann ein Knochenstück von etwa 3 × 3 cm Größe nach Anlegen von 4 Bohrlöchern entfernt. Die freiliegende Dura pulsiert nicht. Sie wird gespalten. Sofort drängt sich Gehirn

in die Oeffnung vor, sodaß zu der Längsinzision noch mehrere kleinere seitliche Inzisionen hinzugefügt werden. Liquor fließt aus der Wunde ab. Dann wird die Muskulatur durch Catgutnähte verschlossen und die Haut durch Knopfnähte darüber vereinigt. Stärkeverband. Am anderen Tag ist Pat. klarer. Es hat sich ein starkes Oedem der rechten Stirn-, Orbital- und Wangenseite entwickelt, wahrscheinlich infolge Infiltration mit ausgetretenem Liquor. Temperatur beträgt 37,9; Puls ist gut.

4. 1. 24: Oedeme sind zurückgegangen. Sensorium ist wesentlich freier. Die Stauung der Papillen scheint minimal zurückgegangen, links etwas deutlicher als rechts. Die Augenuntersuchung am 18. 2. 24 ergibt rechts: äußeres Auge ist blaß und reizlos, die Vorderkammer auffallend flach, obwohl keine Linsentrübungen vorliegen, Pupille 5 mm, links 4 mm. Pupillen sind beiderseits kreisrund, auf Licht rechts sehr träge reagierend und höchstens um 1 mm, auf Konvergenz um 2 mm.

Nach Homatropin: Noch immer Stauungspapille, ohne Blutungen, ohne Zerfallserscheinungen. Es besteht reines Oedem. Papillengrenzen sind noch eben zu erkennen.

Links: Augapfel ist blaß und reizlos, die Vorderkammer abnorm flach, Pupille reagiert ziemlich prompt auf Licht. Enorme Schwellung der Papille wird beobachtet; die Gefäße sind stark gefüllt und an dem pilzkopfförmig vorgewölbten Papillenrand stark abgeknickt. Die Papille erscheint glasig geschwollen. Am temporalen Rand ist die Papillengrenze eben noch glasig zu erkennen. Visus rechts: 6/24; links: 6/18. Patientin ist zeitweilig stark desorientiert und verwirrt und läßt unter sich. Am 20. 2. 24 Entlassung in die Chirurgische Klinik, wo die Exstirpation des Tumors vorgenommen werden soll. Prof. Läwen führt die Operation am 23. 2. 24 in örtlicher Betäubung aus. Umschneidung eines handtellergroßen Kopfschwartenlappens mit der Basis im Bereich der Arteria temporalis superficialis vor dem Ohr. Ein kleinhandtellergroßer Haut-Periost-Knochenlappen wird aufgeklappt. Die Dura ist gespannt und pulsiert nicht. Nach Eröffnung der Dura zeigt sich im Bereich des Stirnhirns am vorderen Pole eine bräunlich-bläuliche Verfärbung der Gehirnsubstanz, die ziemlich scharf entsprechend dem Verlauf einer Gehirnwindung gegen das umgebende Gehirn abgegrenzt ist. Soweit das Gehirn vorliegt, erscheinen die Furchen verstrichen und die Windungen abgeplättet. Die verfärbte Gehirnsubstanz wird

entfernt. Es handelt sich nach Mitteilung der hiesigen Nervenklinik, die den entfernten Tumor untersuchte, um ein Sarkom, das wahrscheinlich von den Hirnhäuten ausgegangen war.

Im März trat im Bereich der Stirnhautwunde eine ca. kirschkerngroße pulsierende Vorwölbung auf. Pat. war in letzter Zeit sehr unruhig. Gegen ärztlichen Rat wurde sie nach Hause entlassen. Dort will sie sich ganz wohl gefühlt haben. Urin und Stuhl konnte sie nicht halten. Anfälle mit Bewußtlosigkeit traten ab und zu auf. Sie stürzte dabei zu Boden. Am 12. 4. 24 kommt Patientin zur Kontrolle. Körperlich macht sie einen gesunden und frischen Eindruck. Im Gespräch fällt eine gewisse Unsicherheit auf. Augenbeweglichkeit ist frei. Konvergenz intakt.
Visus rechts wie links: 6/12.
Binok. 6/12 + 2,0 = 6/8 p.

Im Augenhintergrund zeigt sich rechts eine Stauungspapille mit scharfer Begrenzung und deutliches Abknicken der Gefäße. Links eine Stauungspapille mit unscharfer Begrenzung. Die Gefäße sind nach unten besonders deutlich geschlängelt. Gesichtsfeld: Peripher normal für Weiß, zentral für Weiß und Farben normal.

9. 7. 24: Allgemeinbefinden ist sehr gut. An der linken Stirnseite befindet sich ein kleinapfelgroßer Hirnprolaps. Die Geschwulst ist prall elastisch, fluktuiert nicht, pulsiert. Es bestehen keine Nervenstörungen, keine Lähmungen. Eine weitere Vorwölbung erkennt man über dem rechten Ohransatz. Sie ist über pflaumengroß und pulsiert ebenfalls. Ophthalmoskopisch wird rechts eine postneuritische Optikusatrophie erkannt; links sind die Papillengrenzen stark verwaschen. Die Färbung der Papille ist noch normal. Visus rechts wie links: 6/18 + 2,0 = 6/6 p. Zentrales Gesichtsfeld: o. B. Peripheres Gesichtsfeld für Weiß und Farben normal. Am 2. 9. 24 untersucht Prof. Stargardt den Augenhintergrund. Rechts ist noch Stauung der Gefäße vorhanden, die Venen sind etwas dicker als normal und korkzieherartig gewunden. Die Papille ist in der unteren Hälfte etwas blaß und im ganzen etwas geschwollen. Die Ränder sind scharf, besonders temporal. Links war dasselbe Bild.

27. 9. 24: Psyche der Pat. manchmal gestört. Der Gedankengang scheint gehemmt zu sein. Am Fundus zeigt sich, daß die Venen geschlängelt und die Papillengrenzen nicht ganz scharf sind. Visus unverändert. Am 23. 1. 25 kommt

Patientin wieder zur Vorstellung. Visus rechts wie links 6/18. Haitz beiderseits o. B. Farben werden prompt angegeben. Am Fundus wird beiderseits Opticusatrophie festgestellt. Keine Stauung mehr, es ist noch Schlängelung der Venen vorhanden. 17. 2. 25: S. rechts 6/12, links 6/12 p. Am Fundus sind beiderseits die Papillen blaß, links die Papillengrenze verwaschen. Gesichtsfeld normal. Patientin macht bei der Gesichtsfeldaufnahme genaue Angaben. Sie ist besser zu fixieren als früher.

25. 4. 25: Bei der heutigen Vorstellung ergibt die Augenhintergrunduntersuchung eine Papillitis prominentis beiderseits, etwa von 3 Dioptr. S. rechts wie links: 6/12.

7. 7. 25: Prominenz der Papillen ist zurückgegangen. Papillen sind grau verwaschen, die Grenzen unscharf. S. rechts und links 6/8 p. 16. 7. 25: Nachdem die Patientin sich während der ganzen Zeit von Oktober 1924 bis Anfang Juli 1925 recht wohl gefühlt hat, klagt sie seit einigen Tagen wieder über Schwindelanfälle. Ihr Gang ist unsicher; auch Kopfschmerzen sind oft vorhanden. Das Allgemeinbefinden hat sich verschlechtert.

Am 18. 7. 25 wird eine Punktion vorgenommen und zwar eine suboccipitale Punktion. Es werden 50 ccm einer klaren Flüssigkeit entleert, die weder vermehrten Eiweißgehalt noch Zellen aufweist. Durch die Punktion ist erreicht worden, daß der vorher prall gespannte Stirnhirnprolaps um mindestens die Hälfte kleiner wurde. Abends um 6 Uhr ist die Füllung wieder wie vor der Punktion. Im Laufe der nächsten Tage wurden noch zwei Punktionen vorgenommen und je 30 ccm Flüssigkeit entfernt. Einige Stunden nachher war jedoch immer die Füllung wie vor der Punktion.

1. 8. 25: Befinden unverändert. Pat. läßt dauernd unter sich. Macht öfters eigenartige, krampfartige Bewegungen mit der rechten Hand.

27. 10. 25: Pat. liegt wieder in der Chirurgischen Klinik. Der Prolaps ist wesentlich größer geworden. Beiderseits besteht stark prominente Stauungspapille, schätzungsweise von 5 bis 6 Dioptr.

7. 12. 25: Der Zustand ist unverändert. Patientin wird nach der Heilanstalt Warstein verlegt.

Von dem Ehemann ging uns die Nachricht zu, daß die Patientin am 2. 3. 26 in der Heilanstalt gestorben ist.

Zusammenfassung:

Die dritte Beobachtung bot insofern eine Besonderheit, als bei ihr verschiedene Methoden druckentlastender operativer Eingriffe in Anwendung kamen, Lumbal- und Hirnpunktion, Cushing'sche Entlastungstrepanation und Tumorexstirpation, und bezüglich ihres Einflusses auf die Stauungspapille kontrolliert wurden. Gleich bei der Aufnahme zeigte sich uns das Bild einer hochgradigen Stauungspapille von rechts 5 und links 6 Dioptr. Gesichtsfeld war normal, Visus mit Korrektion 6/8. Neurologisch wurde Klopfempfindlichkeit an der linken Schläfe, Druckschmerz des linken Supra- und Infraorbitalpunktes, starke Benommenheit, keine Nackenstarre, keine Ataxie festgestellt. Die Lichtreaktion der Pupille ist wenig ausgiebig und verlangsamt. Der Liquordruck beträgt 430 Hg. Durch eine vorgenommene Lumbalpunktion wird er auf 330 Hg. herabgesetzt. Tags darauf hatten sich die subjektiven Beschwerden gebessert. Pat. war bedeutend klarer als zuvor. Die Stauungspapille bestand unverändert. Die Diagnose „Hirntumor" und dessen Lokalisation im linken Stirnhirn wurde durch die in der Nervenklinik vorgenommene Hirnpunktion sichergestellt. Was die therapeutische Seite der Hirnpunktion angeht, so war offenbar eine Druckentlastung dadurch erfolgt; denn außer einer wesentlichen Besserung des Allgemeinbefindens wurde auch ein Rückgang der Stauungspapille nachgewiesen. Die Prominenz ging beiderseits auf 3,5 Dioptr. herunter. Vom 23. 11. 23 bis 28. 12. 23 war Patientin zu Hause. Bei der Wiederaufnahme hatte sich der Zustand verschlechtert. Es bestand starke Benommenheit, incontinentia urinae und eine Prominenz der Papillen von rechts ca. 4 Dioptr. und links ca. 3 Dioptr. In der Chirurgischen Klinik wurde die Cushing'sche Entlastungstrepanation ausgeführt; die Dura pulsierte nicht. Am Tage nach der Operation war starkes Oedem der Stirn-, Orbital- und Wangenseite aufgetreten infolge Infiltration mit Liquor. Stauungspapille unverändert, ebenso der Visus (6/8). Nach vorübergehender Besserung des Allgemeinzustandes trat Ende Februar 1924, nicht ganz 2 Monate nach der Cushing'schen Operation, wieder eine Verschlimmerung ein. Pat. war stark desorientiert und verwirrt. Die schweren Allgemeinerscheinungen des Hirndrucks, vor allem deren Unbeeinflußbarkeit durch die früheren operativen Maßnahmen, ferner die Gefährdung des Sehvermögens infolge der noch immer an-

haltenden Stauungspapille, ließen als letzten therapeutischen Eingriff eine Exstirpation des Tumors als dringend ratsam erscheinen. Es wurde eine bläulich-bräunliche Verfärbung der Gehirnsubstanz im Bereich des Stirnhirns am vorderen Pole vorgefunden und in der Nervenklinik histologisch die Diagnose auf Sarkom gestellt. Sieben Wochen nach der Operation war die Patientin subjektiv gebessert, der Visus unverändert. Die Stauungspapille bestand noch. Gesichtsfeld erwies sich peripher und zentral als normal. Nach weiteren 3 Monaten war an der linken Stirnseite ein kleinapfelgroßer Hirnprolaps aufgetreten. Die rechte Papille war atrophisch; links waren die Papillengrenzen verwaschen. Visus normal. 23. 1. 25: Beide Optici sind atrophisch, der Visus unverändert. Gesichtsfeld zentral und peripher o. B. Prominenz läßt sich nicht mehr nachweisen. Der Allgemeinzustand der Patientin war während der ganzen Zeit nach der Operation leidlich gut gewesen, bis Ende April 1925 wieder eine beiderseitige Papillenschwellung von 3 Dioptr. auftrat und bald auch eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Nach 6 Monaten waren die Papillen auf eine Prominenz von 5 bis 6 Dioptr. geschwollen. Bis zum Ende unserer Beobachtung Anfang Dezember 1925 blieb dieser Zustand unverändert. Patientin starb dann von uns unbeobachtet in einer Heilanstalt am 2. 3. 1926. Das Sarkom hatte eine starke Stauungspapille hervorgerufen, die durch die Cushing'sche Entlastungstrepanation und durch die Exstirpation vorübergehend geringer wurde. Das starke Wachsen des Tumors verursachte dann wieder neue Rezidive der Stauungspapille. Das Sehvermögen war bis zum Ende unserer Beobachtung erhalten und praktisch brauchbar geblieben.

Fall 4.

Die vierte Beobachtung machte ich bei einem 32jährigen Zimmermann Wilh. van M. Familienanamnese und Ereignisse bis Februar 1924 sind bei diesem Patienten ohne Belang. Im Februar 1924 will Pat. mit dem Hinterkopf auf die Eisdecke einer Pfütze gefallen sein. Die jetzige Erkrankung begann Anfang Februar dieses Jahres. Es fiel dem Pat. auf, daß auf dem Wege zur Arbeit das linke Bein und der linke Arm schlaff wurden; etwa 14 Tage später, von Mitte Februar an, konnte er das Gleichgewicht nicht mehr behalten. Er mußte immer geradeaus sehen, weil sonst Erbrechen eintrat.

Mit der Sprache will Patient „öfter etwas hängen geblieben sein“. Der Zustand wurde so schlimm, daß er vom 1.—12. 3. 24 nicht arbeiten konnte. In dieser Zeit erholte er sich etwas und arbeitete vom 13.—31. 3. wieder. Dann verschlimmerte sich die Krankheit so sehr, daß er sich zu Bett legen mußte; er war gezwungen, stets linke Seitenlage einzunehmen. Wenn er sich etwas nach rechts drehte, bekam er sofort Schwindel und heftiges Erbrechen. Von Anfang bis Mitte April lag er da „wie ein Toter“ und konnte weder Arme noch Beine bewegen, weil sich sonst sofort Schwindel einstellte. Am Tage der Aufnahme in die hiesige Medizinische Klinik, am 24. 4. 24, klagte Patient über Kopfschmerzen und Erbrechen. In der Medizinischen Klinik wurde folgender Befund erhoben, dessen mir für meine Beobachtung wichtig erscheinenden Punkte ich aus dem Krankenblatt entnommen habe: Es handelt sich um einen mittelgroßen Mann in leidlichem Kräfte- und Ernährungszustand. Die Zwangslage des Kopfes — das Gesicht ist stets nach links gerichtet — ist am ausgeprägtesten. Dann ist der Rumpf an der Zwangslage beteiligt, die Extremitäten nicht mehr. Sobald Pat. den Kopf hochhebt oder ihn nach rechts zu wenden versucht, bekommt er Schwindel, Uebelkeit und Erbrechen. Kopf ist nicht klopf- und druckempfindlich, Gesicht symmetrisch, auch bei Bewegungen der Gesichtsmuskulatur. Man hat den Eindruck, daß geringe Nackensteifigkeit vorhanden ist. Das Sensorium ist vollkommen frei. Sprache und Intelligenz ist nicht gestört. Bei der Prüfung der Gehirnnerven zeigen sich keine Ausfallserscheinungen. Es ist ein grobschlägiger, horizontaler Nystagmus nach links vorhanden, der aber nicht pathologisch zu sein braucht. Pupillen sind gleich groß und rund, reagieren auf Licht- und Konvergenz. Ophthalmoskopisch wird am 25. 4. 24 von der Augenklinik folgender Befund erhoben: Beiderseits verwaschene Papillengrenzen, keine Zeichen einer frischen Entzündung. Links in der Maculagegend feinste punktförmige, glitzernde Herdchen.

Beim Kniehackenversuch macht der linke Fuß leichte ausfahrende Bewegungen. Links ist der Fußklonus ausgesprochen, rechts angedeutet.

Reflexe: Cremasterreflex ist rechts positiv, links kaum auszulösen. Bauchdeckenreflexe sind rechts oben vorhanden, rechts unten nur schwach auszulösen. Links oben und unten sind sie nur sehr schwach auszulösen. Sehnenreflexe alle regelrecht. Babinski links angedeutet. Das Ergebnis einer

otologischen Untersuchung durch Prof. Uffenorde war ohne Besonderheiten.

3. 5. 24: Es fällt auf, daß Patient nicht mehr so frisch ist wie in den letzten Tagen. Er liegt teilnahmslos da, schläft viel. Die Nahrungsaufnahme ist schlecht. Es tritt oft Erbrechen auf, auch wenn er ganz ruhig liegt. Am Fundus findet man beide Papillen leicht geschwollen prominient. Linke Maculagegend unverändert.

5. 5. 24: Das Gesamtbild des Patienten hat sich verschlechtert. Pat. klagt mehr, auch über Kopfschmerzen; ferner wird deutliches Vorbeizeigen nach außen aus dem linken Schultergelenk festgestellt. Bei Untersuchung in Rückenlage, die heute zuerst ausgeführt wird, tritt starker Rucknystagmus nach links auf. Dieser Rucknystagmus kann durch Linksspülung zum Aufhören und zum Umschlagen in einen Rucknystagmus nach rechts gebracht werden. Bei Rechtskaltspülung wird der vorher schon vorhandene Rucknystagmus nach links noch verstärkt. Eine leichte Klopfempfindlichkeit über dem rechten Auge wird heute erstmals gefunden. Funktionsprüfung der Augen ergab, daß die Funktionen beiderseits nicht gestört und der Farbensinn sowie zentrales und peripheres Gesichtsfeld ohne Befund waren. Am Fundus wird rechts eine Zunahme der Prominenz der Papille festgestellt, ferner zwei längliche Haemorrhagien auf der Papille. Links war die Papille undeutlich sichtbar, da Pupille sehr eng. Bei der Hirnpunktion nach Neisser-Pollack, die am 6. 5. 24 vorgenommen wurde, wird zunächst 4 cm oberhalb der rechten Orbita und dann 8 cm oberhalb der rechten Orbita eingegangen, wobei jedesmal kleine Hirncylinder entleert werden. Dann wird am linken Kleinhirn auf der Mitte zwischen protuberantia occipitalis externa und processus mastoideus 3 Mal eingegangen. Es gelingt nur das erstemal, etwas Hirnmasse herauszubekommen. Die histologische Untersuchung des gewonnenen Hirnmaterials wird in der Nervenklinik ausgeführt. Die histologische Untersuchung des Stirnhirnpunktates ergibt keinen pathologischen Befund. In dem Kleinhirnpunktat, das sich in der Hauptsache als Knochenmehl erweist, liegt an einer Stelle eine feine, stark infiltrierte Membran, die man vielleicht als Pia ansprechen könnte. Patient hat die Punktion gut überstanden. Am 10. 5. 24 abends bekommt Pat. einen heftigen Anfall von Kopfschmerzen, der etwa zwei Minuten lang anhält und so stark ist, daß

Patient laut aufschreien muß. An den folgenden beiden Tagen wiederholen sich diese Schmerzanfälle. Am 13. 5. 24 wird in Aethernarkose auf der Mitte der Verbindungslinie zwischen der Protuberantia occipitalis und dem Processus mastoideus eine Hirnpunktion ausgeführt. Es wird drei Mal eingegangen, und an zwei Stellen gelingt es, mit der Kanüle in das Bohrloch hineinzugelangen und Hirncylinder zu entleeren. Bei der histologischen Untersuchung des zweiten Punktats zeigt sich eine ziemlich erhebliche, aber sonst uncharakteristische Ganglienzellschädigung der Hinterhauptsrinde. Das Kleinhirn ist nicht getroffen worden. Zwischen den Rindenstückchen liegen in breiter Fläche Anhäufungen von Leukocyten und großer Lymphocyten, dazwischen auch Reste zu Grunde gegangener roter Blutkörperchen. Frische Erythrocyten fehlen völlig. Am zweiten Tage nach der Punktion hat Pat. keine besonderen Klagen; er kann sich auf die rechte Seite legen und sich überhaupt freier bewegen. Ophthalmoskopisch wird von der Augenklinik deutliche Stauungspapille beiderseits festgestellt, die in den letzten Tagen an Stärke zugenommen hat. In den folgenden Tagen nehmen auch die Kopfschmerzen und das Erbrechen an Heftigkeit wieder zu. Am 17. 5. 24 wird von Professor Läwen eine Trepanation über dem Hinterhaupt in Lokalanästhesie ausgeführt. Lappenschnitt über der linken Hinterhauptseite, die im Bereiche links unterhalb der Protuberantia occipitalis externa freigelegt wird. Ein Dreimarkstück großes Knochenstück wird mit Kugelfrase und Luer entfernt. Die Dura liegt gespannt, ohne Pulsation vor. Wiederholte Punktion ergibt auch Liquor. Blutstillung. Hautnaht. Ein Gazedocht wird eingelegt, Verband. Zwei Tage nach der Operation wird der Tampon entfernt. Patient fühlt sich seit der Operation wesentlich wohler, hat kein Erbrechen und keinen Schwindel mehr. Die in der Nervenklinik ausgeführte histologische Untersuchung des bei der Operation gewonnenen Hirnmaterials, das wahrscheinlich als Kleinhirnmark anzusprechen ist, ergibt sehr erhebliche und völlig ungleichmäßige Vermehrung von Gliakernen. Die Kerne sind untereinander ganz ungleichmäßig und stellen als solche wohl verschiedene Entwicklungsstadien des progressiven Wucherungsprozesses dar. Es handelt sich um blastomatöse Gliazellformen (zellreiches weiches Gliom). Am 27. 5. 24 werden die Fäden entfernt. Primäre Wundheilung bis auf die Tamponeinlagestelle; hier etwas haemorrhagisch-eitrige Wundsekretion. Ver-

lauf ist fieberfrei. Patient wird mit verheilter Operationswunde am 3. 6. 24 in die Medizinische Klinik zurückverlegt. Er fühlt sich subjektiv wesentlich gebessert und kann sich selbst im Bett aufrichten. Am 4. 6. treten neuerdings mehrmals am Tage heftige Schmerzanfälle auf, namentlich oberhalb der Augenlider und dauern ungefähr 5 Min. lang.

Veränderung gegen früher: Deutliche Ataxie der linken Hand. Appetit und Schlaf sind jetzt gut. Die Augenuntersuchung am 5. 6. 24 ergibt beiderseitige Stauungspapille von 4 Dioptrien. Die Stauung hat in den letzten Tagen an Progredienz zugenommen. In der Umgebung beider Papillen finden sich multiple Blutungen.

6. 6. 24: Heute Morgen setzt plötzlich heftiges Erbrechen ein. Der Zustand des Kranken hat sich sehr verschlechtert. Patient liegt apathisch da.

21. 6. 24: Die Stauungspapille hat beiderseits an Prominenz zugenommen. Zahlreiche Blutungen befinden sich um die Papille und in der Nähe derselben. Patient wird immer apathischer, redet häufig durcheinander, läßt jetzt dauernd Stuhl und Urin unter sich.

Am 1. 7. 24: Bei der Untersuchung des Augenhintergrundes wird ein unveränderter Befund gegen den am 21. 6. 24 festgestellt. Patient wird am 2. 7. 24 auf eigenen Wunsch, besonders auf Drängen der Verwandten, entlassen.

Zusammenfassung:

Der letzte Fall unterscheidet sich in sofern von den vorhergehenden, als bei ihm die intrakranielle Affektion eine Sehnervenerkrankung verursachte, die einerseits durch die schnelle Progression der Stauungspapille besondere Beachtung verdient, andererseits aber durch die Tatsache, daß die Stauungspapille von sämtlichen vorgenommenen druckentlastenden Operationen völlig unbeeinflußt blieb. Die anamnestischen Angaben, wie Erbrechen, Schwindel und vor allem Gleichgewichtsstörungen (taumelnder Gang) lenkten gleich bei der Aufnahme des Kranken unsere Aufmerksamkeit auf eine Affektion des Kleinhirns. Trotzdem war man anfangs differentialdiagnostisch im Zweifel, ob sich der Prozeß nicht auch im Stirnhirn abspielen könnte. Das Vorbeizeigen, der Spontannystagmus, der links etwas abgeschwächte Cornealreflex sprachen für eine Erkrankung des linken Kleinhirns.

Der links festgestellte Babinski und der links stärkere Fußklonus ließen keine bestimmten Schlüsse zu, an welcher Stelle die Pyramidenbahn beschädigt war. Die beiden Erscheinungen wären auch mit dem rechten Stirnhirn als Krankheitssitz vereinbar. Mehr für diese als für die Kleinhirnlokalisation sprach der Stirnkopfschmerz, wieder mehr für das Kleinhirn der taumelnde Gang. Im Ganzen wäre man zur Annahme einer Affektion des linken Kleinhirns berechtigt. Zur Sicherheit wurde das linke Kleinhirn und das rechte Stirnhirn nach Neisser-Pollack punktiert. Während das Stirnhirn von normaler Beschaffenheit war, fand man bei der mikroskopischen Untersuchung des bei der Kleinhirnpunktion gewonnenen Materials eine pathologisch veränderte Stelle, die zunächst aber nicht sicher gedeutet werden konnte. Nach einer zweiten Hirnpunktion wies die histologische Untersuchung eine in der Hinterhauptsrinde liegende Anhäufung von Leukocyten und Lymphocyten nach, ebenfalls Reste zu Grunde gegangener roter Blutkörperchen. (Denke an Trauma in der Anamnese). Man könnte auch an ein infolge der letzten Punktion entstandenes Kunstprodukt denken, jedoch fehlen frische Erythrocyten völlig. Soviel über die diagnostischen Erwägungen.

Wenn auch die Art der Affektion noch nicht sichergestellt war, so doch wenigstens ihre Lokalisation, und damit war auch eine größere Berechtigung gewonnen zur Vornahme der Trepanation, die angesichts der gefährdeten Sehkraft strengstens indiziert war. Bei der Aufnahme fanden wir den Sehnerven nur sehr gering verändert, verwaschene Grenzen beiderseits und links in der Maculagegend kleine, punktförmige, glitzernde Herdchen. Schon 8 Tage später zeigten die Papillen leichte Prominenz, die im Laufe weniger Tage zunahm. Die Funktion war nicht gestört und der Farbensinn sowie zentrales und peripheres Gesichtsfeld ohne Befund. Die vorgenommenen Hirnpunktionen hatten therapeutisch kaum einen Erfolg zu verzeichnen. Eine direkt sich nach der Punktion einstellende Besserung der Kopfschmerzen und der Brechanfälle war nur vorübergehender Art; wenige Tage später nahmen die Beschwerden wieder an Heftigkeit zu. Die Stauungspapille blieb völlig unbeeinflußt. Beinahe ebenso gering war die Wirkung der Trepanation, die über der linken Hinterhauptseite ausgeführt wurde. Die Dura war gespannt und pulsierte nicht. Im Anfang nach der

Operation hätten das subjektive Wohlbefinden, die Besserung der Schwindel- und Brechanfälle, von denen der Kranke diesmal fast 3 Wochen lang verschont blieb, die Hoffnung aufkommen können lassen, es sei eine wirkungsvolle Druckentlastung herbeigeführt worden. Aber schon das Ergebnis des ophthalmoskopischen Befundes belehrte uns eines andern. Die Stauungspapille hatte in den letzten 14 Tagen nach der Operation an Progression zugenommen, und zwar bestand eine Prominenz von 4 Dioptrien beiderseits. Multiple Blutungen sah man in der Umgebung beider Papillen. Bald setzten auch die früheren subjektiven Beschwerden mit derselben Heftigkeit wieder ein. Vier Wochen nach der Operation verschlechterte sich der Zustand des Kranken von Tag zu Tag zusehends. Apathie und Benommenheit, Incontinentia urinae, psychische Störungen und starke Abmagerung waren Erscheinungen, die auf einen allmählichen Verfall hindeuteten. Währenddessen nahm die Stauungspapille immer noch an Prominenz zu. Der Kranke wurde dann bald unserer Beobachtung entzogen, da er auf Drängen der Verwandten entlassen werden mußte. In Anbetracht der unausbleiblichen Sehnervenatrophie infolge der fortbestehenden hochgradigen Stauungspapille möchte ich die Prognose hinsichtlich der Erhaltung des Sehvermögens als sehr infaust hinstellen.

Zuletzt möchte ich nochmals auf die histologische Untersuchung des bei der Trepanation gewonnenen Hirnmaterials zurückkommen. Es handelte sich um einen progressiven Wucherungsprozeß im Kleinhirnmark mit blastomatösen Gliazellformen. Aus dem Befund konnte man nicht mit Sicherheit die Diagnose 'Gliom' stellen. Es könnte sich auch um die gliöse Reaktionszone in der Umgebung eines pathologischen Prozesses andersartiger Aetiologie handeln, z. B. eines Haematoms infolge Trauma.

Zusammenfassung.

Im ersten Falle handelt es sich um eine beiderseitige Stauungspapille unklarer Aetiologie. Sichere Anhaltspunkte für einen Hirntumor wurden bei der von Dr. Peter (Nervenklinik) vorgenommenen histologischen Untersuchung des Hirnpunktats nicht gefunden. Palliativtrepanation brachte die Stauungspapille zur Rückbildung und hatte quoad visum und quoad vitam vollen Erfolg.

Im zweiten Falle waren es blastomatöse Gliaelemente, die durch ihr starkes Wachstum im rechten Schläfenlappen eine beiderseitige Stauungspapille hervorriefen (hist. Untersuchung: Dr. Peter). Nach doppelseitiger Entlastungstrepanation Rückgang der Stauungspapille. Quoad vitam und quoad visum voller Erfolg.

Dritter Fall: Sarkom im linken Stirnhirn mit hochgradiger beiderseitiger Stauungspapille. Nach Entlastungstrepanation vorübergehende, zwei Monate lang anhaltende Besserung der Hirndruckerscheinungen mit teilweisem Rückgang der Stauungspapille. Exstirpation des Tumors. Danach weitere Rückbildung der Stauungspapille und Nachlassen der subjektiven Beschwerden, bis einige Monate vor dem Tode erneut Rezidive auftraten. Visus war während der Zeit der Beobachtung bis zum Tode der Patientin — zwei Jahre nach der Exstirpation — praktisch brauchbar geblieben.

Vierter Fall: Tumor im linken Kleinhirn, von Dr. Peter als progressiver Wucherungsprozeß mit blastomatösen Gliazellformen gedeutet. Beiderseitige hochgradige Stauungspapille blieb durch die Trepanation über der linken Hinterhauptseite unbeeinflußt. Schnelle Progression der Hirndruckerscheinungen. Allgemeinzustand sehr schlecht. Nach Operation Prognose quoad vitam und quoad visum infaust. Patient wurde zwei Monate nach der Aufnahme unserer Beobachtung entzogen.

Auf Grund der operativen Erfolge bei dreien von den vier beobachteten Fällen kann ich mich mit Recht der von Horsley aufgestellten Forderung anschließen: „Man muß operieren bei jedem bleibenden Hirndruck und frühzeitig operieren, im Hinblick auf die Rettungsmöglichkeit des Augenlichts oder gar des Lebens“.

Durch die druckentlastenden Operationen hatten wir bei den drei in Frage kommenden Beobachtungen Hohes erreicht: Rettung des Lebens, Erhaltung der bestehenden Sehkraft und Bewahrung vor der Erblindung und zum Teil Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit.

Literaturverzeichnis.

E. v. Hippel: Ueber die Palliativtrepanation bei Stauungspapille, aus Albrecht v. Gräfe's Arch. f. Ophthalmologie. 1909. Bd. 69.

E. v. Hippel: Krankheiten des Sehnervens. Gräfe-Saemisch, Hdb. d. Augenheilkunde, Bd. VII, 10.

Anschütz: Ueber Erfolge der palliativen Trepanation bei Hirndruck. Dt. Med. Wochenschr. 1922. Nr. 42.

Knies: Die Beziehungen des Sehorgans und seiner Erkrankungen zu den übrigen Krankheiten des Körpers und seiner Organe.

Rob. Bing: Gehirn und Auge.

Heine: Die Krankheiten des Auges.

Fedor Krause: Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks.

K. Kraft: Ueber die Häufigkeit der Stauungspapille bei Tumoren und Abszessen des Gehirns. Inaug.-Diss. Marburg 1906.

A. Sennels: Kl. M. f. Augenheilk. 1925, Bd. 74: Ueber Erfolge von Entlastungstrepanation bei Hirndruck, besonders mit Berücksichtigung der Stauungspapille.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer,

Herrn Prof. Dr. Stargardt,

für die freundliche Ueberlassung des Themas sowie

Herrn Dr. Glüh

für seine freundliche Anleitung, die er mir bei der Ausführung der Arbeit hat zu Teil werden lassen, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 15. Januar 1900 wurde ich als Sohn des Konditors Ernst Fischer und seiner Ehefrau Wilhelmine, geb. Schnöring in Barmen geboren. Nach 4-jährigem Besuch der Volksschule bezog ich 1910 das Realgymnasium zu Barmen, wo ich im Dezember 1918 die Kriegsreifeprüfung ablegte. Vom Mai 1918 bis Februar 1919 diente ich als Freiwilliger bei der 2. Marine-Seeflieger-Abteilung. Im Januar 1920 begann ich mein medizinisches Studium in Marburg, wo ich mich während der ganzen Studienzeit, mit Ausnahme des S.-S. 23, woselbst ich in München studierte, aufhielt Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im November 1922, das ärztliche Staatsexamen am 17. Juni 1925. Beide in Marburg. Vom 1. August 1925 bis 31. Januar 1926 war ich als Medizinalpraktikant am Städt. Krankenhaus in Bad Nauheim tätig. Seit dem 1. Februar bin ich Medizinalpraktikant am hiesigen Pathologischen Institut.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Marburg: Prof. Dr. Göppert, Prof. Dr. Veit, Geheimrat Prof. Dr Hofmann, Prof. Dr. Korschelt, Prof. Dr. Schäfer, Geheimrat Prof. Dr. v. Auwers, Prof. Dr. Strecker, Prof. Dr. Kutscher, Prof. Dr. Läwen, Prof. Dr. Schwenkenbecher, Prof. Dr. Zangemeister, Prof. Dr. Kehl, Prof. Dr. Burckhardt, Prof. Dr. Versé, Prof. Dr. Esch, Geheimrat Prof. Dr. Gürber, Prof. Dr. Freudenberg, Geheimrat Prof. Dr. Hildebrand, Prof. Dr. Stargardt, Geheimrat Prof. Dr. Bonhoff, Prof. Dr. E. Müller, Prof. Dr. Ruete, Prof. Dr. Uffenorde, Prof. Dr. Stertz, Prof. Dr. W. Müller, Dr. Wieloch, Dr. Moog, Dr. Schall, Dr. Siegmund.

In München: Prof. Dr. Döderlein, Hess, v. Pfaundler, Sauerbruch, Zumbusch, Polano, F. Müller.